

## Display DEVICE in engine of vehicles

### Description OF DE3820510

#### State of the art

[ 0001 ] The invention goes out from an indicator in motor vehicles to the generic term of the patent claim 1.

#### State of the art

[ 0002 ] From the Ep-A 01 57 228 already an indicator with a liquid crystal display is well-known, which is arranged with application in motor vehicles on the instrument panel and if necessary by way flaps from the senkrechten operating position into the horizontal rest position one brings. Unfavorably with this solution is on the one hand that the indicator in the operating position rises up directly into the range of the field of vision of the driver, in which it the traffic happening before the vehicle while driving to observe has. The indicator represents therefore a considerable obstruction of vision for the driver. On the other hand the indicator lies in the rest position on the instrument panel, so that this range of the instrument panel for a file is no longer usable.

[ 0003 ] With another, from 02,460 admitted of the Ep-a-02 indicator is intended a transmissives display built into the instrument panel, which by a source of light on a halfpermeable mirror before the windshield of the vehicle in the range of vision of the driver is projected (Fig. 1). The halfpermeable mirror is installed tiltable in order depending upon driver position into a well readable position to be brought. The moreover is well-known from this block letters to project the information of the transmissiven display directly by a source of light on the inside of the windshield. With such a head UP display the in-reflected information the traffic happening before the vehicle is overlaid. Also here the attention of the driver is substantially impaired on the traffic happening by a reflection of the information. In addition such solutions are relatively complex and expensive. The range of the instrument panel planned for it may not be used also here for the file.

#### Setting of tasks

[ 0004 ] With the available solution are aimed at, callable, not constantly needed driver information in the field of vision of the driver attaching preferably before the windshield of the vehicle without obstructing it in the observation of the traffic happening before the vehicle.

[ 0005 ] The indicator according to invention with the characteristic characteristics of the patent claim 1 has the advantage that the device at the top side of the windshield is arranged and folded only then before the upper, driver-lateral range of the windshield, if an announcement is needed. As the further advantage it is to be regarded that for this indicator by the summary with the sun visor no additional place is needed, since the sun visor is away-folded anyway in each vehicle available and under normal conditions completely from the range of vision of the driver.

[ 0006 ] As a result of in the unteranspruechen specified characteristics itself favourable training further and improvements of the characteristics indicated in the patent claim 1 arise. In order to indicate the information, as for example way routing information, which can be indicated, both during the day and at night well readably, it is particularly appropriate to train the display summarized with the sun visor as transmissive LCD which exhibits a back lighting for night travels, while at day the called information is represented by the light on the LCD, occurring at the windshield, as the LCD within the ranges of the information output, working in the transmissiven enterprise, steered fully translucent. In is thereby the back lighting favourable-proves to the LCD separately to the information output on the LCD to be switched on, appropriately with the outside lights of the vehicle.

[ 0007 ] In further training of the invention it is particularly favourable to head for the LCD additionally to the announcement of information still as electrically controllable sun visor more or less translucent. In a comfortable execution thereby the light permeability the LCD is steered automatically dependent on the brightness difference before and in the vehicle. Thereby the controlling of the light permeability is appropriately made by a changeable point grid density the LCD, whereby also the announcement is designed as point matrix display.

[ 0008 ] For a nachruestung of the indicator in vehicles with existing sun visor or if the indicator constitutes only one part of the sun visor, it is appropriate, if the display is to be folded the sun visor to the information indication away from the sun visor before the windshield, so that if necessary only the indicator in the

upper field of vision of the driver rises up before the windshield, however in its rest position remain can. In the sun visor an accordingly large opening is to be planned during this execution for the display, so that also with folded down sun visor an information indication is possible.

#### Aufuehrungsbeispiel

##### Design

[ 0009 ] A remark example of the invention is represented and in the following description more near described in the design. Show

[ 0010 ] Fig. 1 a spatial illustration of a vehicle cockpit with lifted up sun visor with information indication device, Fig. 2 the vehicle cockpit in the cross section with folded down information indication, Fig. 3 the rendition of information on the information indication and Fig. 4 shows the information indication in the cross section.

##### Description of the remark example

[ 0011 ] In Fig. 1 a spatially represented vehicle Chockpit with 10 is designated. The steering wheel 11 is left on the driver's side. Behind it an instrument panel 12 lies. Above the windshield 13 one sun visor each 14 and 15 is intended for the driver and the front seat passenger, who are lifted up to the vehicle roof in their rest position. As Fig. 2 shows, the sun visors 14 and 15 can be folded down individually if necessary by hand in well-known way, so that they cover the upper range of the windshield 13 over to prevent that the driver and/or front seat passenger is dazzled by sunlight or by other sources of light.

[ 0012 ] In accordance with Fig. 3 now a display 16 integrated from a transmissiven LCD into the sun visor 14 on the driver's side is. The LCD 16 serves thereby for the expenditure of important driver information 17, as for example way routing information, which is however not constantly needed. If necessary the sun visor 14 with the LCD integrated therein 16 is then folded downward, so that it rises up into the direct field of vision of the driver within the upper range of the windshield 13. By this arrangement of the display 16 the driver can take up the necessary information, without he is diverted thereby from the traffic happening before the vehicle or by the indicator in his view one obstructs.

[ 0013 ] From Fig. 4 it is recognizable that the LCD 16 is in such a manner into the sun visor 14 extended as indicator inserted that this forms only still a framework for the admission for the LCD 16 and a laminar light conductor 18, which are arranged behind the LCD 16 and take off these completely. The rear lighting the LCD takes place via at least one lamp 19 in the top of the sun visor 14, which is arranged into an accordingly formed recess of the light conductor 18, in order to ensure also at night an even illuminating to the transmissiven LCD 16.

[ 0014 ] The electrical port the LCD 16 and the lighting is made by a not represented cable, which is attached in the range of the tiltable attachment 20 of the sun visor 14 at the vehicle roof to remaining electrical system of the vehicle. It is intended that the transmissive LCD 16 within the ranges of the information output 17 is fully translucent steered. The lamp 19 is thereby separately to the information output 17 by appropriate control elements in the instrument panel 12 of the vehicle and/or. to switch on together with the headlights of the vehicle.

[ 0015 ] In the available case of example the entire visible surface the LCD is designed as range electrically which can be headed for in form of a point matrix, so that both of alphanumeric indications and of symbol representations can consist the information which can be indicated. Furthermore it is in this way possible to make the LCD 16 more or less translucent as electrically controllable sun visor. The controlling of the light permeability is made thereby by a changeable point grid density the LCD 16. This can be likewise made by appropriate control elements in the instrument panel 12 or the light permeability for the LCD 16 by hand is automatically steered. In this case a photosensor 22 and 23 at the windshield 13 is arranged and under the vehicle roof in each case, in order to determine the brightness before the vehicle and in the vehicle in accordance with Fig. 2. Dependent on the brightness difference at the photosensors 22, 23 the LCD is then steered automatically more or less translucent. In order to let from the outside the light falling by the windshield 13 through-fall by the headed for ranges to the LCD 16, the sun visor 14 at their back has an accordingly large opening 21, which is locked by a translucent disk if necessary.

---

DATA supplied from the **DATA cousin** esp@cenet - Worldwide

Google

This page has been automatically translated from German.  
[View Original Web Page](#)

[Printable Version](#)  
[Back to Language Tools](#)

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3820510 A1

⑤ Int. Cl. 4:  
B 60 K 35/00

② Aktenzeichen: P 38 20 510.6  
② Anmeldetag: 16. 6. 88  
④ Offenlegungstag: 21. 12. 89

Patentamt

DE 3820510 A1

⑦ Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦ Erfinder:

Knoll, Peter, Prof. Dr., 7505 Ettlingen, DE; König,  
Winfried, Dipl.-Ing. Dr., 7507 Pfinztal, DE;  
Mock-Hecker, Rüdiger, 7910 Neu-Ulm, DE

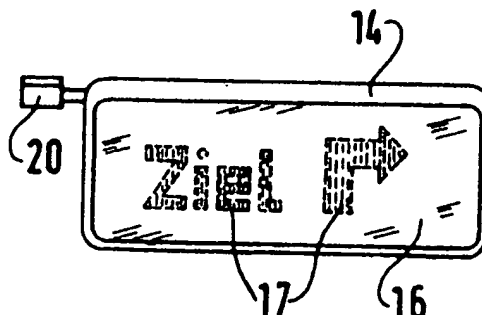
⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 14 547 A1  
DE 35 34 116 A1  
DE 33 16 818 A1  
DE 32 45 299 A1  
DE 87 15 215 U1  
DE 87 01 078 U1  
DE-Z: MOT-Technik, 5, 1987, S.94, 96;

⑤4 Anzeigevorrichtung in Kraftfahrzeugen

Es wird eine Anzeigevorrichtung in Kraftfahrzeugen zur Ausgabe von Informationen vorgeschlagen, die als Display (16) im Blickfeld des Fahrers angeordnet und im Bedarfsfall aus dem Blickfeld heraus wegklappbar ist. Um eine möglichst geringe Beeinträchtigung für die Sicht des Fahrers zu erzielen, ihm aber beim Erfassen der Information vom Verkehrsgeschehen so wenig wie möglich abzulenken, ist vorgesehen, das Display (16) mit einer auf der Fahrerseite angebrachten Sonnenblende (14) zu einer Baueinheit zusammenzufassen, vorzugsweise die LCD (16) in die Sonnenblende (14) zu integrieren, so daß die LCD (16) im Bedarfsfall zugleich als elektrisch steuerbare Sonnenblende mehr oder weniger lichtdurchlässig ist (Figur 3).

FIG. 3



DE 3820510 A1

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Anzeigevorrichtung in Kraftfahrzeugen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der EP-A- 01 57 228 ist bereits eine Anzeigevorrichtung mit einem Flüssigkristalldisplay bekannt, die bei der Anwendung in Kraftfahrzeugen auf dem Armaturenbrett angeordnet wird und bei Bedarf durch Wegklappen aus der senkrechten Betriebsstellung in die waagerechte Ruhelage gebracht wird. Nachteilig bei dieser Lösung ist einerseits, daß die Anzeigevorrichtung in der Betriebsstellung unmittelbar in den Bereich des Blickfeldes des Fahrers ragt, in dem er das Verkehrsgeschehen vor dem Fahrzeug während der Fahrt zu beobachten hat. Die Anzeigevorrichtung stellt daher eine beträchtliche Sichtbehinderung für den Fahrer dar. Andererseits liegt die Anzeigevorrichtung in der Ruhelage auf dem Armaturenbrett, so daß dieser Bereich des Armaturenbretts für eine Ablage nicht mehr verwendbar ist.

Bei einer anderen, aus der EP-A-02 02 460 bekannten Anzeigevorrichtung ist ein transmissives, in das Armaturenbrett eingebautes Display vorgesehen, welches durch eine Lichtquelle auf einen halbdurchlässigen Spiegel vor der Windschutzscheibe des Fahrzeugs im Sichtbereich des Fahrers projiziert wird (Fig. 1). Der halbdurchlässige Spiegel ist dabei schwenkbar montiert, um je nach Fahrerposition in eine gut lesbare Stellung gebracht zu werden. Des weiteren ist aus dieser Druckschrift bekannt, die Informationen des transmissiven Displays durch eine Lichtquelle unmittelbar auf die Innenseite der Windschutzscheibe zu projizieren. Mit einem solchen head-up-display wird die eingespiegelte Information dem Verkehrsgeschehen vor dem Fahrzeug überlagert. Auch hierbei wird die Aufmerksamkeit des Fahrers auf das Verkehrsgeschehen durch Einspiegelung der Informationen erheblich beeinträchtigt. Außerdem sind derartige Lösungen relativ aufwendig und teuer. Der dafür vorgesehene Bereich des Armaturenbrettes darf auch hier nicht zur Ablage benutzt werden.

Mit der vorliegenden Lösung wird angestrebt, abrufbare, nicht ständig benötigte Fahrerinformationen im Blickfeld des Fahrers, vorzugsweise vor der Windschutzscheibe des Fahrzeugs anzubringen, ohne ihn bei der Beobachtung des Verkehrsgeschehens vor dem Fahrzeug zu behindern.

Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 hat den Vorteil, daß die Vorrichtung an der Oberseite der Windschutzscheibe angeordnet und nur dann vor dem oberen, fahrerseitigen Bereich der Windschutzscheibe geklappt wird, wenn eine Anzeige benötigt wird. Als weiterer Vorteil ist anzusehen, daß für diese Anzeigevorrichtung durch die Zusammenfassung mit der Sonnenblende kein zusätzlicher Platz benötigt wird, da die Sonnenblende ohnehin in jedem Fahrzeug vorhanden und im Normalfall vollständig aus dem Sichtbereich des Fahrers weggeklappt ist.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmalen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale. Um die anzuzeigenden Informationen, wie beispielsweise Wegleitinformationen, sowohl tagsüber als auch nachts gut lesbar anzuzeigen, ist es

besonders zweckmäßig, das mit der Sonnenblende zusammengefaßte Display als transmissive LCD auszubilden, die eine rückseitige Beleuchtung für Nachtfahrten aufweist, während bei Tag die aufgerufenen Informationen durch das an der Windschutzscheibe eintretende Licht auf der LCD dargestellt werden, indem die im transmissiven Betrieb arbeitende LCD in den Bereichen der Informationsausgabe voll lichtdurchlässig gesteuert ist. In vorteilhafterweise ist dabei die rückseitige Beleuchtung der LCD separat zur Informationsausgabe auf der LCD einzuschalten, zweckmäßigerweise mit der Außenbeleuchtung des Fahrzeugs.

In Weiterbildung der Erfindung ist es besonders vorteilhaft, die LCD zusätzlich zur Anzeige von Informationen noch als elektrisch steuerbare Sonnenblende mehr oder weniger lichtdurchlässig anzusteuern. In einer komfortablen Ausführung wird dabei die Lichtdurchlässigkeit der LCD abhängig von dem Helligkeitsunterschied vor und im Fahrzeug automatisch gesteuert. Zweckmäßigerweise erfolgt dabei die Steuerung der Lichtdurchlässigkeit über eine veränderbare Punktrasterdichte der LCD, wobei auch die Anzeige als Punkt-Matrix-Anzeige ausgebildet ist.

Für eine Nachrüstung der Anzeigevorrichtung in Fahrzeugen mit vorhandener Sonnenblende oder für den Fall, daß die Anzeigevorrichtung nur einen Teil der Sonnenblende ausmacht, ist es zweckmäßig, wenn das Display zur Informationsanzeige von der Sonnenblende weg vor die Windschutzscheibe zu klappen ist, so daß im Bedarfsfall nur die Anzeigevorrichtung im oberen Blickfeld des Fahrers vor die Windschutzscheibe ragt, die Sonnenblende jedoch in ihrer Ruhelage verbleiben kann. In der Sonnenblende ist bei dieser Ausführung für das Display eine entsprechend große Öffnung vorzusehen, damit auch bei heruntergeklappter Sonnenblende eine Informationsanzeige möglich ist.

## Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine räumliche Abbildung eines Fahrzeug-Cockpits mit hochgeklappter Sonnenblende mit Informationsanzeigevorrichtung, Fig. 2 das Fahrzeug-Cockpit im Querschnitt mit heruntergeklappter Informationsanzeige, Fig. 3 die Wiedergabe einer Information auf der Informationsanzeige und Fig. 4 zeigt die Informationsanzeige im Querschnitt.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 ist ein räumlich dargestelltes Fahrzeug-Cockpit mit 10 bezeichnet. Das Lenkrad 11 befindet sich links auf der Fahrerseite. Dahinter liegt ein Armaturenbrett 12. Oberhalb der Windschutzscheibe 13 ist für den Fahrer und den Beifahrer eine Sonnenblende 14 und 15 vorgesehen, die in ihrer Ruhelage zum Fahrzeugdach hochgeklappt sind. Wie Fig. 2 zeigt, können die Sonnenblenden 14 und 15 individuell bei Bedarf von Hand in bekannter Weise heruntergeklappt werden, so daß sie den oberen Bereich der Windschutzscheibe 13 abdecken um zu verhindern, daß der Fahrer bzw. Beifahrer durch Sonnenlicht oder durch andere Lichtquellen geblendet wird.

Gemäß Fig. 3 ist nun ein Display 16 aus einer transmissiven LCD in die Sonnenblende 14 auf der Fahrerseite integriert. Die LCD 16 dient dabei zur Ausgabe wich-

tiger Fahrerinformationen 17, wie beispielsweise Wegleitinformationen, die jedoch nicht ständig benötigt werden. Im Bedarfsfall wird dann die Sonnenblende 14 mit der darin integrierten LCD 16 nach unten geklappt, so daß es in das unmittelbare Blickfeld des Fahrers im oberen Bereich der Windschutzscheibe 13 ragt. Durch diese Anordnung des Displays 16 kann der Fahrer die benötigte Information aufnehmen, ohne daß er dabei vom Verkehrsgeschehen vor dem Fahrzeug abgelenkt wird oder gar durch die Anzeigevorrichtung in seiner Sicht behindert wird.

Aus Fig. 4 ist erkennbar, daß die LCD 16 derart in die als Anzeigevorrichtung erweiterte Sonnenblende 14 eingesetzt ist, daß diese lediglich noch einen Rahmen zur Aufnahme der LCD 16 und eines flächigen Lichtleiters 18 bildet, der hinter der LCD 16 angeordnet ist und diese vollständig abdeckt. Die rückwärtige Beleuchtung der LCD erfolgt durch mindestens eine Glühlampe 19 im oberen Teil der Sonnenblende 14, die in eine entsprechend geformte Ausnehmung des Lichtleiters 18 angeordnet wird, um auch bei Nacht eine gleichmäßige Ausleuchtung der transmissiven LCD 16 zu gewährleisten.

Der elektrische Anschluß der LCD 16 und der Beleuchtung erfolgt über ein nicht dargestelltes Kabel, das im Bereich der schwenkbaren Befestigung 20 der Sonnenblende 14 am Fahrzeugdach an die übrige elektrische Anlage des Fahrzeugs angeschlossen ist. Dabei ist vorgesehen, daß die transmissive LCD 16 in den Bereichen der Informationsausgabe 17 voll lichtdurchlässig gesteuert wird. Die Glühlampe 19 ist dabei separat zur Informationsausgabe 17 durch entsprechende Bedienelemente im Armaturenbrett 12 des Fahrzeugs bzw. zusammen mit den Scheinwerfern des Fahrzeugs einzuschalten.

Im vorliegenden Beispielsfall ist die gesamte sichtbare Fläche der LCD als elektrisch anzusteuender Bereich in Form einer Punktmatrix ausgebildet, so daß die anzuzeigenden Informationen sowohl aus alphanumerischen Zeichen als auch aus Symboldarstellungen bestehen kann. Ferner ist es auf diese Weise möglich, die LCD 16 als elektrisch steuerbare Sonnenblende mehr oder weniger lichtdurchlässig zu machen. Die Steuerung der Lichtdurchlässigkeit erfolgt dabei über eine veränderbare Punktrasterdichte der LCD 16. Dies kann ebenfalls durch entsprechende Bedienelemente im Armaturenbrett 12 von Hand gemacht werden oder die Lichtdurchlässigkeit der LCD 16 wird automatisch gesteuert. In diesem Fall ist gemäß Fig. 2 jeweils ein Lichtsensor 22 und 23 an der Windschutzscheibe 13 und unter dem Fahrzeugdach angeordnet, um die Helligkeit vor dem Fahrzeug und im Fahrzeug zu ermitteln. Abhängig von dem Helligkeitsunterschied an den Lichtsensoren 22, 23 wird dann die LCD automatisch mehr oder weniger lichtdurchlässig gesteuert. Um das von außen durch die Windschutzscheibe 13 fallende Licht durch die angesteuerten Bereiche der LCD 16 hindurchfallen zu lassen, hat die Sonnenblende 14 an ihrer Rückseite eine entsprechend große Öffnung 21, die gegebenenfalls von einer lichtdurchlässigen Scheibe verschlossen ist.

#### Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung in Kraftfahrzeugen zur Ausgabe von Informationen über ein Display im unmittelbaren Blickfeld des Fahrers, welches im Bedarfsfall aus dem Blickfeld heraus wegklappbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (16) mit einer oberhalb der Windschutzscheibe (13) auf der

Fahrerseite angebrachten Sonnenblende (14) zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist.

2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (16) aus einer transmissiven LCD besteht, die eine rückseitige Beleuchtung (19) aufweist.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im transmissiven Betrieb arbeitende LCD (16) in den Bereichen der Informationsausgabe (17) voll lichtdurchlässig gesteuert ist.

4. Anzeigevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitige Beleuchtung (19) der LCD (16) separat zur Informationsausgabe (17) einzuschalten ist.

5. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die LCD (16) als elektrisch steuerbare Sonnenblende mehr oder weniger lichtdurchlässig zu steuern ist.

6. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die LCD (16) abhängig von dem mit Sensoren (22, 23) gemessenen Helligkeitsunterschied vor dem Fahrzeug und im Fahrzeug automatisch mehr oder weniger lichtdurchlässig gesteuert ist.

7. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Lichtdurchlässigkeit über eine veränderbare Punktrasterdichte der LCD (16) erfolgt.

8. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (16) zur Informationsanzeige aus der Sonnenblende (14) heraus vor die Windschutzscheibe im oberen Blickfeld des Fahrers umzuklappen ist.

3820510

1/1

9\*

FIG. 1

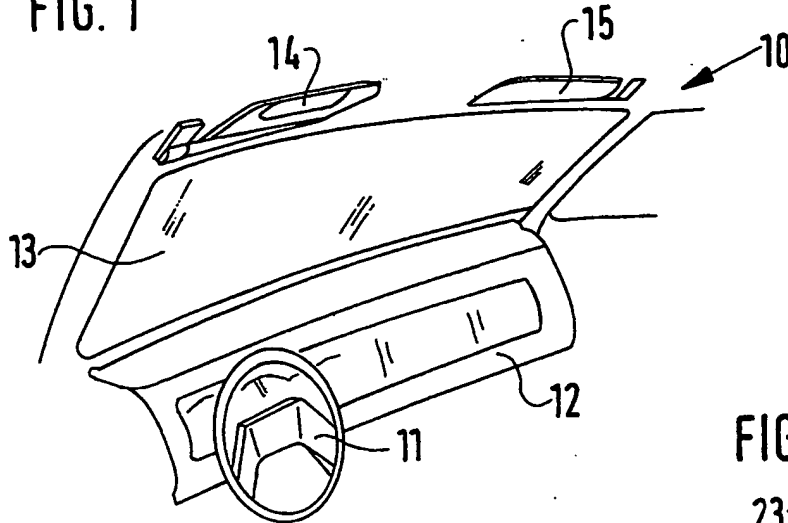


FIG. 2

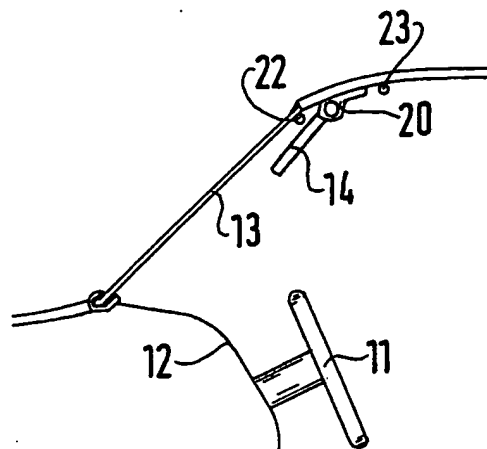


FIG. 3

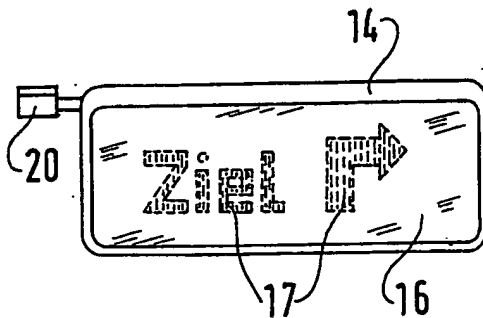


FIG. 4

